

se parecian á los de la zampoña y del clarin. Llamo de estupor M. Trevelyan mira en torno suyo y por fuera, pero no viendo á nadie, recorre la casa y no puede descubrir el origen de aquellos sonidos misteriosos.

Un célebre físico de Londres, M. Faraday, renovó en nuestros dias este hecho, y lo explica diciendo que cuando dos metales, uno caliente y otro frio, son puestos en contacto, tienden á ponerse en equilibrio de temperatura por la sabia ley de la difusion calorífica: la contraccion de uno de los metales por su enfriamiento y la dilatacion de otro por el influjo del calorífico, producen en la intimidad de la sustancia de estos cuerpos bruscas variaciones de distancia de sus moléculas. Estos movimientos rápidos y repetidos son los que producen un sonido musical, porque los "vibraciones sonoras" no son mas que movimientos moleculares.

Ya tenemos otro pretendido prodigio explicado, y este tendrá al ménos algun dia incalculables resultados. Aunque solo fuera el de precaver las afecciones del corazon, tan comunes á los profesores de instrumentos de viento, produciria ya un beneficio inmenso. Despues que hayamos experimentado este fenómeno, volveremos á hablar de los medios de producir fácilmente estos sonidos, que segun se dice, son tan gratos y variados.

MINERIA ESPAÑOLA.—No solo es famoso nuestro país por las ricas producciones de su suelo: sus minas son conocidas y ponderadas desde los tiempos mas remotos.

Fabulosas parecen, en efecto, las relaciones que hacen los historiadores antiguos sobre la riqueza minera de la Peninsula, mas no lo son ciertamente. Fenicios, cartagineses y romanos explotaron abundantes venas metálicas, obteniendo por ello incalculables riquezas. De aquí la celebridad que adquirió la minería española. En el libro de los Macabeos se habla con encomio del oro de España. Segun Tito Livio Caton, al regresar á Roma despues de haber estado algun tiempo en la Peninsula, entregó en el Tesoro público 25,000 libras de plata en barras, 120,000 en monedas y 400 en oro. Helvio, gobernador de Andalucía, hizo entrega de 37,000 libras en plata acuñada y 4,600 en barras. Minucio llevó 80,800 libras de plata en barras y 300,000 acuñadas. Fulvio Flaco sacó 124 coronas de oro, 31 libras de metal en barras y 170,000 monedas del país. Plinio celebra tambien la abundancia de oro en Galicia y particularmente en Asturias, de donde dice que en ninguna parte del mundo se encuentra tanto.

Pero sin necesidad de recurrir á testimonios antiguos de los cuales podriamos enumerar infinitos, si no temiésemos ser prolijos, citaremos otros que alcanzan hasta nuestros tiempos y que comprueban la celebrada riqueza de nuestras venas metálicas. El sabio mineralogista D. Guillermo Bowles que, habiendo viajado por todos los pueblos de Europa, permaneció mucho tiempo en las minas del Norte, dice en su viaje por algunas de nuestras provincias, "que su terreno es el mas rico que se conocia en producciones minerales." El baron de Gorell hizo una corta coleccion de sustancias mineralógicas en el tiempo que estuvo en Madrid de enviado extraordinario de Sajonia, la cual excitó en su país la admiracion de los mineralistas. Por último, el sabio químico Don Luis Proust, que permaneció mucho tiempo en nuestra patria, decía en una de sus cartas: "Si los españoles quisiesen tomarse el trabajo de reconocer las riquezas de sus minas, aumentarian muy pronto el catálogo de nuestros conocimientos y algunos de sus minas adquiririan mayor fama que las mas célebres del mundo."

Estos datos y citas no son, en verdad, exagerados. El observador imparcial encuentra su comprobacion en la multitud de minas antiguas y en los inmensos escoriales que todavia se hallan en varios puntos de la Peninsula; minas y escoriales que son á la vez que testimonio del poderío de pasadas generaciones, indicio cierto de nuestra futura riqueza minera. Con fundamento, pues, ha dicho Gibbon en su excelente "Historia de la decadencia y caída del imperio romano:" "por una singular fatalidad, España fué el Méjico y el Perú del antiguo mundo. El descubrimiento por los fenicios de los ricos lugares de Occidente y la violencia ejercida contra los naturales del país, forzados á sepultarse en las minas y trabajar para los extranjeros, ofrece á nuestra vista el mismo cuadro que presenta luego la historia de la América española."

MINAS.—Entre Giesen y Friedberg, ciudades de Alemania, háse descubierto una mina muy abundante de plomo, cuyo mineral contiene una cantidad muy notable de plata. Esta mina ha sido comprada por los dependientes de la célebre casa de los Rothschilds con objeto de formar una sociedad explotadora de accionistas.

Las minas en California continúan con extraordinaria abundancia en su rendimiento.

El número de chinos establecidos en la colonia Victoria, en la Australia, asciende en el dia á 40,000.

dedicados en su mayor parte á la industria minera. Despues de haber servido algun tiempo á los grandes propietarios de establecimientos mineros, y ganado cierta cantidad para pagar el anticipo, empiezan á su cuenta á lavar minas, ó á lavar arenas auríferas, en cuya operacion son por cierto muy hábiles, y constituye tambien la principal industria de los chinos que vienen á la Australia. Ellos no pretenden de manera alguna establecerse para siempre en aquel país, sino tan pronto como ya han adquirido algunos bienes de fortuna regresar á su patria, para disfrutar allí el fruto de sus sudores.

MEDICINA.—Prescindiendo de los efectos sumamente propicios que el drenaje ejerce sobre la abundancia y seguridad de las cosechas, envuelve esta operacion tambien una influencia muy benéfica sobre la sanidad de los hombres y de los animales, efecto que hasta ahora ha quedado aun desapercibido. Inglaterra nos suministra testimonios fehacientes en esta parte, en donde hace ya tiempo se han secado á favor del drenaje dilatadas comarcas pantanosas. Como efectos sanitarios inmediatos de la seca de los terrenos, citanse los siguientes: Disminucion de las nieblas y su densidad, mengua de las tercianas, desaparicion casi completa de las dolencias reumáticas, mejora general del estado sanitario y una reduccion muy notable en el número de las defunciones. En el distrito de Woolton, en donde la operacion del drenaje ha sido llevada á cabo en grande escala, ocurrieron en 1847, de Julio á Diciembre, hasta 102 casos de ataques de tercianas y de disenteria, mientras que en el propio periodo del año de 1848, y despues de efectuada ya la seca de los terrenos, tan solo sobrevinieron todavia 16 casos. Tambien redujéronse las diferentes enfermedades en los animales domésticos, sobre todo entre el ganado vacuno. Hasta ciertas enfermedades que algunos vegetales suelen padecer, desaparecen en gran parte. Luego contribuye el drenaje tambien indirectamente para el fomento y la conservacion de la salud, favoreciendo la produccion de vegetales alimenticios sanos y bien sustanciosos, cual no sucede en tierras húmedas y pantanosas. (C. de U.)

El gran duque Constantino

EN LOS ASTILLEROS DEL SEYNE, DONDE SE BOTÓ AL AGUA EL "QUIRINAL," DE LAS MENSAJERIAS IMPERIALES, EL 26 DE ABRIL DE 1857.

Situados á la extremidad Sudoeste de la rada de Tolon, en la bahía del Seyne, á espaldas de unas colinas de formas graciosas cuya verdura contrasta admirablemente con la aridez característica de los paisajes del Mediodia, los astilleros del Seyne son ciertamente uno de los establecimientos mas importantes de construcciones navales que la Francia posee.

Mas de dos mil obreros animan esos talleres inmensos, y á su beneficio ese establecimiento puede producir las numerosas y excelentes obras que sorprenden á todo el que las ve. En unos cuantos años, la compañía de fraguas y astilleros del Mediterráneo que tiene en Marsella vastos talleres de máquinas de vapor y grandes fraguas, y en el Seyne los astilleros de construcciones navales, ha podido dotar á la navegacion del Mediterráneo y del Océano de ochenta y dos buques de vapor de diversas dimensiones. Sin duda, á su celebridad justamente adquirida debieron estos establecimientos la honra de ser visitados por el viajero augusto en quien la Rusia ve el regenerador de su marina militar.

El gran duque movido sin duda por el interés bien conocido que le inspira la compañía rusa de navegacion y de comercio que, bajo su poderoso patrocinio, acaba de organizarse en Rusia, ha querido dar una prueba ostensible poniendo el primer clavo en la quilla de uno de los muchos buques encargados por esa sociedad á las fraguas y á los astilleros, para la navegacion del Mediterráneo y del mar Negro.

Para aumentar el brillo de una solemnidad que no solo quedará consagrada en los recuerdos del establecimiento, sino que deja consignada tambien la superioridad de los astilleros franceses, la sociedad quiso aprovechar la presencia de S. A. I. para botar al agua el Quirinal, encargado por la poderosa compañía de los servicios maritimos de las Mensajerias imperiales y destinado á hacer los viajes de Italia.

El presidente del consejo de administracion de la compañía de fraguas y arsenales, M. Behic, cuyo nombre de una reputacion justamente merecida, y cuya acertada direccion ha dado tanto vuelo á la explotacion, acudió tambien al Seyne para recibir al gran duque, y contribuir con su presencia á la importancia de la fiesta.

Gracias á M. Verluque, el inteligente ingeniero de las construcciones navales, la pequeña bahía del Seyne se habia transformado como por encanto.

El magnífico vapor de hélice *Amérique*, de la sociedad Arnaut, Touché hermanos y compañía; el *Cephise*, de la compañía de las Mensajerias imperiales, anclado en el puerto; en los arsenales el *Oasis*, el *Marabout*, el *Quirinal*, una goleta de guerra para el gobierno ruso y un buque para la marina imperial

francesa, se habian cubierto de pabellones y banderas que flotaban alegremente en el espacio.

Un estrado adornado con elegancia se elevaba á babor del *Quirinal*, entre el barco *Amérique* y otro estrado donde debia colocarse la música de la marina imperial.

En el fondo, detrás del *Quirinal*, se habia improvisado una capilla para la celebracion de la parte religiosa de la fiesta.

Todas las casas de la pequeña poblacion se habian engalanado con banderas. Los talleres se animaban con una agitacion extraordinaria; y á pesar de que era domingo, los administradores, á fin de dar una idea á S. A. I. de la actividad de los arsenales, habian convocado á todos los obreros.

El ruido de los fuelles, de las fraguas, de los martillos, de las sierras mecánicas, iba despertando los ecos lejanos y aumentaba la animacion del espectáculo.

A la una ménos cuarto, veintinueve cañonazos disparados en la bahía del Seyne anunciaban la entrada de S. A. I.

El gran duque echó pié á tierra en medio de un inmenso concurso de poblacion. Todos los balcones estaban llenos de gente, los tejados y los árboles se hallaban cubiertos de curiosos, y S. A. I. se adelantó en medio de unánimes aclamaciones, acompañado del baron Dubourdieu, prefecto marítimo de Tolon, del almirante Trehouart, de M. Hamowitz, médico del estado mayor de S. A. I., del capitán Lizunsky, exedecan, del coronel ayudante Greig, del teniente príncipe Ouchtow-ky, etc.

Recibido á las puertas de los arsenales por M. Behic y por los directores, el gran duque se dirigió inmediatamente hácia los talleres de carpinteria, las fraguas, etc., examinando con curiosidad todos cuantos objetos se ofrecian á su vista, y sorprendiendo á todos cuantos le acompañaban por la alta inteligencia práctica que posee.

Al salir de los talleres que obtuvieron su aprobacion altamente manifestada, subió á un estrado que conducia al tajamar del *Gran Duque Constantino*, uno de los cinco vapores encargados por la compañía rusa de navegacion de vapor y de comercio, cuyo primer clavo debia remachar S. A. I. En efecto, tomando el martillo de manos del ingeniero Verluque, hizo esa operacion con aplauso de la muchedumbre, y devolviendo el martillo á un obrero exclamó: "En gracia de Dios."

Despues de haber presenciado varias preparaciones para la construccion de los buques de hierro, S. A. I. quiso ver detenidamente el barco *Amérique*, que visitó guiado por los directores. Despues recorrió las salas de dibujo, y aceptó el modelo muy reducido de una goleta rusa que se halla hoy en los arsenales.

S. A. I. conversó largamente con los administradores y los ingenieros, y examinó los modelos de los muchos buques construidos ó en construccion en los arsenales del Seyne.

Concluida esta visita, S. A. I. pasó al estrado erigido en frente del *Quirinal*, que debia botarse al agua en su presencia.

De repente el cielo se oscureció y principió á llover con fuerza. Sin embargo, los espectadores no abandonaron sus puestos; la muchedumbre se apiñaba al pié del estrado de honor, los tejados y los palos se cubrian de marineros y de curiosos, y muchas embarcaciones surcaban el mar alborotado. Entónces el abate Coquerou, capellan mayor de la flota, se adelantó rodeado de un clero numeroso para bendecir el *Quirinal*.

Nada podria dar una idea del espectáculo sombrío y grandioso á la vez que presentaba entónces el astillero.

La lluvia caia en líneas oblicuas y azotaba el rostro de los obreros y de la muchedumbre; el ruido del mar que se estrellaba contra la orilla acompañaba al estrépito de los martillos que guiaba el silbato de los contramaestres, los cánticos religiosos subian solemnemente en medio de las ráfagas, y mil mazas enormes pegaban contra los puntales que ya se movian. De repente se oyó una señal que domina todo ese rumor confuso, la muchedumbre se separa de súbito, y el *Quirinal*, deslizandose por el plano inclinado, se lanza en medio de grandes aclamaciones hácia el mar, cuyas olas abre majestuosamente.

A las cuatro y media el cañon anuncia la marcha de S. A. I., que despues de haber felicitado á los administradores y funcionarios de los arsenales, se embarcó de nuevo en el *Eclairer* y regresó á Tolon.—A. O. (C. de U.)

(Del "Eco Hispano-Americano.")

Seccion científica, económica é industrial.

LOCOCION POR EL AIRE COMPRIMIDO.

SISTEMA JULLIENNE.

La experiencia acaba de hacerse el 7 de este mes, sobre el camino de hierro americano de Rueil á Port-Macly, á las inmediaciones de Paris, y que pasa por